

PAT-NO: JP406051609A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06051609 A

TITLE: ELECTROSTATIC CHARGING DEVICE FOR PHOTSENSITIVE BODY

PUBN-DATE: February 25, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WATARIKI, RYUJI
YOSHIDA, WATARU
UCHIDA, MICHIO
BABA, KOICHI
OKAZAKI, AKITAKA
NIMURA, EIJI
FUJITA, YOSHIO
ITO, YUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITA IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04206594

APPL-DATE: August 3, 1992

INT-CL (IPC): G03G015/02

US-CL-CURRENT: 399/176

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the surface of a photosensitive body from being unevenly electrostatically charged by driving and rotating an electrostatic charging brush roller and driving and reciprocating it in a shaft direction.

CONSTITUTION: When a motor 27 starts rotating, the rotating force of the motor 27 is transmitted to a driving side magnet gear 28 through a driving shaft. When the gear 28 is rotated, a driven side magnet gear 25 magnetically coupled with the gear 28 is also rotated. By adjacently arranging the gears 25 and 28 having outer peripheral surface where different magnetic poles are alternately and plurally arranged in such a manner motive power is transmitted between both gears 25 and 28. The gear 25 is obliquely arranged at a specified angle to the gear 28, and the electrostatic charging brush roller is allowed to freely move in the shaft direction. Therefore, when both gears 25 and 28 are rotated in a state where they are magnetically coupled, the roller 6 is reciprocated in the shaft direction and an electrostatic charging brush 6b is rotated while it is reciprocated on the outer peripheral surface of the photosensitive body 4 and comes into contact therewith.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(11)特許出願公開番号

特開平6-51609

(43)公開日 平成6年(1994)2月25日

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

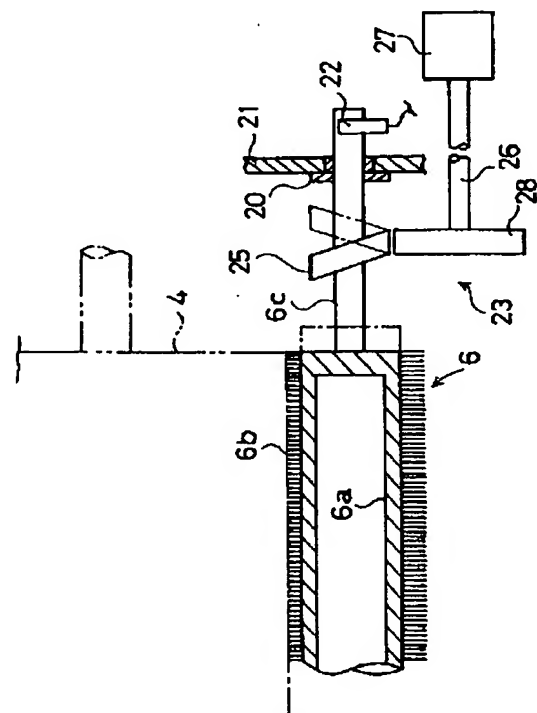
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感光体帯電装置

(57) 【要約】

【目的】 感光体に対する帯電ブラシローラの帯電ムラを防止する。

【構成】 この装置は、画像形成装置の感光体を帯電させるための感光体帯電装置であり、感光体ドラム4に外周が接触する帯電ブラシローラ6と帯電ブラシローラ6を回転駆動するとともに軸方向に往復駆動するマグネットギヤ25、28を含むローラ駆動部とを備えている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】画像形成装置の感光体を帯電させるための感光体帯電装置であって、前記感光体に外周が接触する帯電ブラシローラと、前記帯電ブラシローラを、回転駆動するとともに軸方向に往復駆動するローラ駆動部と、を備えた感光体帯電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感光体帯電装置、特に、画像形成装置の感光体を帯電させるための感光体帯電装置に関する。

【0002】

【従来の技術】複写機やプリンタ等の画像形成装置においては、感光体表面を帯電させるために感光体帯電装置が配置されている。この感光体帯電装置は、感光体に外周が接触する帯電ブラシローラと、帯電ブラシローラを回転駆動するためのローラ駆動部とを備えている。帯電ブラシローラは表面に帯電ブラシを有しており、例えば、トナーの極性と逆極性の電圧が印加されるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の帯電ブラシを用いた装置では、感光体表面での帯電ムラを抑制するために、感光体の周速より高い速度で帯電ブラシローラを回転させるようにしている。これにより、回転方向の帯電ムラを抑制することはできるが、帯電ブラシローラの軸方向については、両者は常に同じ部分が接触することとなり、この軸方向での帯電ムラが生じ易く、画像品質が劣化するという問題がある。。

【0004】本発明の目的は、感光体表面の帯電ムラを防止することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る感光体帯電装置は、画像形成装置の感光体を帯電させるための感光体帯電装置である。この感光体帯電装置は、感光体に外周が接触する帯電ブラシローラと、帯電ブラシローラを回転駆動するとともに軸方向に往復駆動するローラ駆動部とを備えている。

【0006】

【作用】本発明に係る感光体帯電装置は、ローラ駆動部を始動させると感光体表面に接触する帯電ブラシローラが回転しながら感光体の軸方向に往復する。このため、感光体表面に接触する帯電ブラシ面が順次変わり、特に帯電ブラシローラの軸方向における感光体表面の帯電ムラが抑制される。

【0007】

【実施例】図1は、本発明の一実施例が採用されたLEDプリンタを示している。図において、LEDプリンタ1の図左側には、給紙カセット2が着脱自在に装着され

2

ている。給紙カセット2の下方には、印字された用紙が排出される排紙トレイ3が装着されている。

【0008】LEDプリンタ1の内部において、ほぼ中央部には表面に静電潜像が形成される感光体ドラム4が配置され、感光体ドラム4の上方には送信されてきたデータに基づいて感光体ドラム4表面を露光するLEDプリントヘッド5が配置されている。感光体ドラム4の周囲には、感光体ドラム表面を帯電させる帯電ブラシローラ6、静電潜像を現像する現像装置7及び感光体ドラム表面をクリーニングするクリーニング装置8が配置されている。

【0009】また、感光体ドラム4の下方には、感光体ドラム4上のトナー像を転写するための転写ユニット9が配置されている。この転写ユニット9は、駆動ローラ11と転写ローラ12とこれらの各ローラ11、12に循環可能に架け渡されたベルト13とを有している。給紙カセット2と転写ユニット9との間には、用紙を搬送するための給紙搬送路15が配置されている。

【0010】帯電ブラシローラ6は、図2に示すように、円筒状のローラ本体6aと、ローラ本体6aの外周面に設けられた帯電ブラシ6bと、ローラ本体6aの両端に側方に突出して設けられたローラ軸6cとから構成されている。ローラ軸6cは、軸受20を介してフレーム21に回転自在かつスライド自在に支持されている。また、ローラ軸6cの先端には、スリップ電極22が接触しており、このスリップ電極22は図示しない電源に接続されている。また、帯電ブラシ6bの先端は感光体ドラム4に接触している。このような構成により、感光体ドラム4表面は帯電ブラシ6bによって所定の電荷に帯電される。

【0011】帯電ブラシローラ6の一端側には、帯電ブラシローラ6を回転駆動するとともに軸方向に往復駆動するローラ駆動部23が配置されている。ローラ駆動部23は、ローラ軸6cに固定された従動側マグネットギヤ25と、ローラ軸6cに平行に配置された駆動軸26と、駆動軸26を回転駆動するモータ27と、駆動軸26の先端に固定された駆動側マグネットギヤ28とを有している。各マグネットギヤ25、28は、図3に模式的に示すように、それぞれ円板状に形成され、外周部にはS極とN極とが等角度間隔で交互に着磁されている。従動側マグネットギヤ25はローラ軸6cに対して傾斜して固定されている。しかし、その外周面は駆動側マグネットギヤ28の外周面と平行になるように形成されており、両者25、28のギャップは約1mm程度に設定されている。

【0012】このような構成により、駆動側マグネットギヤ28と従動側マグネットギヤ25とは磁気的に連結される。なお、両マグネットギヤ25、28の回転数比は着磁された磁極数によって決定され、帯電ブラシローラ6の帯電ブラシ6bの周速が感光体ドラム4表面の周

3

速より大きくなるように設定されている。次に、帯電ブラシローラ6の動作について説明する。

【0013】モータ27が回転を開始すると、モータ27の回転力は、駆動軸26を介して駆動側マグネットギヤ28に伝達される。駆動側マグネットギヤ28が回転すると、このギヤ28に磁氣的に連結された従動側マグネットギヤ25も回転する。すなわち、駆動側マグネットギヤ28のN極(S極)と従動側マグネットギヤ25のS極(N極)とが引き合い、互いに順方向(回転方向は逆)に回転する。両ギヤ25、28がこれらの磁極の磁力が及ばない角度まで回転すると、次の互いに異なる磁極が引き合い、以下同様にして回転を続ける。

【0014】このように、外周面に異なる磁極が交互に複数配置されたマグネットギヤ25、28を隣接配置することにより、両ギヤ25、28間で動力を伝達することができ、モータ27の回転を非接触でローラ軸6cに伝達することができる。また、従動側マグネットギヤ25は駆動側マグネットギヤ28に対して所定の角度をもって斜めに配置されており、かつ帯電ブラシローラ6は軸方向に移動自在であるので、両ギヤ25、28が磁氣的に連結されて回転すると、帯電ブラシローラ6は軸方向に往復動する。この動作により、帯電ブラシ6bは感光体ドラム4の外周面を軸方向に往復運動しながら回転して接触することになる。このため、感光体ドラム4の外周面に接触する帯電ブラシ6bは回転方向、軸方向ともに常に変化し、感光体ドラム4の帯電ムラを抑えることができる。また、帯電ブラシ6bは均一に磨耗するので、帯電ブラシ6bの交換サイクルを長くすることができる。さらに、非接触の1対のマグネットギヤ25、28によって動力伝達できるので、低騒音化を図ることができる。また、帯電ブラシローラ6を往復動させるための負荷は、軸受の摩擦による負荷のみであるので、往復動させることによって駆動トルクが増大するのを抑えることができる。

【0015】〔他の実施例〕前記実施例においては、1対のマグネットギヤを使用してローラ駆動部を構成したが、ローラ駆動部の構成は前記実施例に限定されない。図4にローラ駆動部の他の例を示す。ローラ駆動部は、ローラ軸6cに平行に配置された駆動軸30と、ローラ軸6c及び駆動軸30に固定された第1～第3平歯車31、32、33と、第3歯車33に噛み合う駆動ギヤ34と、駆動ギヤ34を駆動するモータ35とを有している。駆動軸30は軸受38を介してフレーム21に回転自在に支持されており、軸方向の移動は図示しない部材により禁止されている。第1平歯車31には、ローラ軸6cの軸線に対して傾斜するカム面36aを有するカム36が一体で形成されている。また、第2平歯車32に

4

は、第2平歯車32の外径より大径のフランジ部37が固定されている。フランジ部37の一側面には、円周状の突起37aが形成されており、突起37aはカム36のカム面36aに当接可能となっている。また、第1平歯車31と軸受20との間には、バネ39が配置されており、これによりカム36の固定された帯電ブラシローラ6は図4において常に左方に付勢されている。このため、フランジ部37の突起37aとカム36のカム面36aとは常に接触している。

【0016】このような構成では、モータ35の回転は駆動ギヤ34及び第3平歯車33を介して駆動軸30に伝達される。この回転は、第1及び第2平歯車31、32の噛み合いによりローラ軸6cに伝達される。このようにして、帯電ブラシローラ6は回転し、帯電ブラシ6bにより感光体ドラム4表面を帯電させる。また、第1平歯車31が回転すると、カム36のカム面36aがフランジ部37の突起37aに当接しており、かつフランジ部37は軸方向に移動しないので、ローラ軸6cが軸方向に往復動することとなる。

【0017】このようにして、帯電ブラシローラ6は回転しながら軸方向に往復動する。したがって、感光体ドラム4の帯電ムラを抑制できる。

【0018】

【発明の効果】本発明に係る感光体帯電装置では、感光体の外周に接触する帯電ブラシローラが回転しながら、感光体の軸方向に往復駆動する。このため、感光体表面の特に軸方向の帯電ムラを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例が採用されたLEDプリンタの縦断面概略構成図。

【図2】前記LEDプリンタの感光体帯電装置の平面部分図。

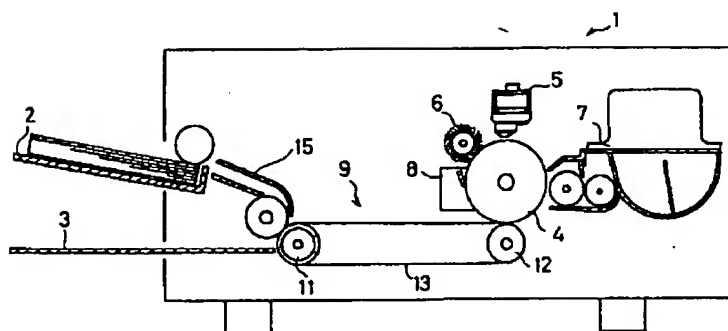
【図3】前記感光体帯電装置のマグネットギヤの斜視図。

【図4】他の実施例を示す図2に対応する図。

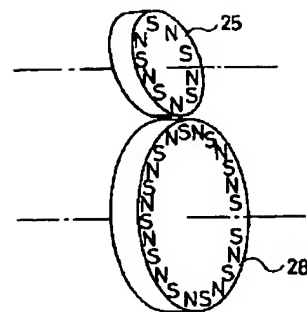
【符号の説明】

- 1 LEDプリンタ
- 4 感光体ドラム
- 6 帯電ブラシローラ
- 25、28 マグネットギヤ
- 26、30 駆動軸
- 27、35 モータ
- 31、32、33 平歯車
- 34 駆動ギヤ
- 36 カム
- 37 フランジ部

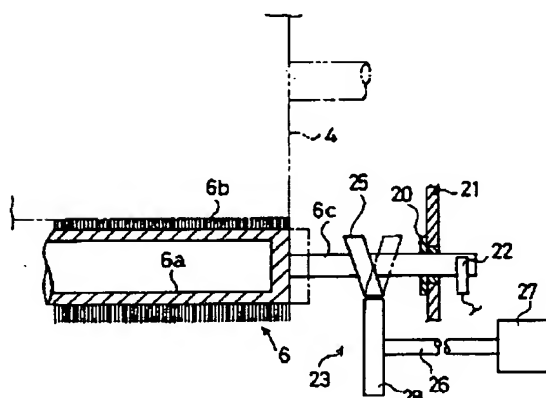
【図1】



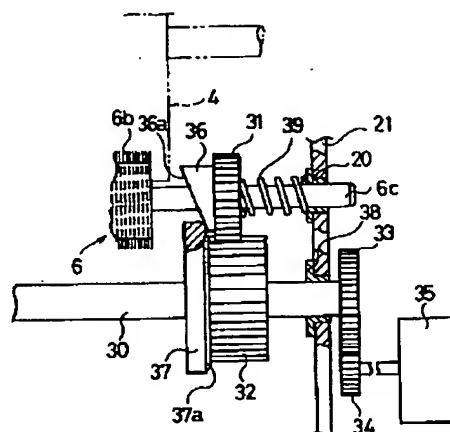
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 馬場 弘一
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
 業株式会社内
 (72)発明者 岡崎 哲卓
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
 業株式会社内

(72)発明者 丹村 栄司
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
 業株式会社内
 (72)発明者 藤田 恵生
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
 業株式会社内
 (72)発明者 伊東 由起
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
 業株式会社内